©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Not. Flora Steierm. 6 1982

Arealkundliche und autökologische Notizen zur Flora der Steiermark (insbesondere des mittleren Murtales)

- A. Zimmermann -

Einleitung

Die planmäßige, intensive Kartierungstätigkeit im Rahmen der Mitteleuropa-Florenkartierung hat in der Steiermark nicht nur in quantitativer Hinsicht einen bedeutenden Informationszuwachs gebracht; sie läßt vielmehr auch (lokale) pflanzengeographisch-ökologische Differenzierungen, also qualitative Merkmale, in immer schärferen Konturen zutage treten. Lokalfloren wie etwa diejenigen von MAURER 1966, 1974, 1978, MAURER & MECENOVIC 1970, MAURER, MECENOVIC & PITTONI-DANNENFELDT 1975, PRATL 1977, TEPPNER 1978, WOLKINGER 1979 oder die "Florula montis Magdalenae" für den Nordrand des Klagenfurter Beckens (LEUTE 1980) mögen dies belegen.

Gerade diese qualitativen Aspekte betonend, werden in der vorliegenden Arbeit speziell solche Arten berücksichtigt, die aus pflanzengeographischen und/oder ökologischen Gründen bemerkenswert erscheinen. Soweit nicht anders vermerkt, entstammen die Angaben eigenen Beobachtungen, etwa aus dem Zeitraum 1971-81; besonders die Kartierungsexkursionen der Floristisch-geobotanischen Arbeitsgemeinschaft und die Arbeiten im Rahmen der "Biotopkartierung" bzw. "Naturraumpotentialkarte Mittleres Murtal" waren im Hinblick auf Raritäten-Funde und kleinräumige Differenzierungsmuster recht ergiebig. Schon bei den Vorarbeiten zur "Roten Liste" für die Steiermark (ZIMMERMANN & KNIELY 1980) waren neben den Geländelisten der Florenkartierung die wichtigsten älteren und neueren Florenwerke bzw. -beiträge (u.a. HAYEK 1908-56 p.p., FRITSCH 1920-34, MELZER 1954-79, diverse Lokalfloren) ausgewertet worden (Auswertung der FRITSCH-Beiträge: W.Maurer). Seither werden die Daten laufend ergänzt. Somit dürfte die Gewähr gegeben sein, daß überflüssige Mehrfach-Veröffentlichungen, soweit sie die Floristik betreffen, weitgehend vermieden sind.

Für die Bestimmung bzw. Revision einiger kritischer Sippen (u.a. *Festuca*, *Knautia*, *Veronica*) sei den Herren Univ.-Prof.Dr.F.Ehrendorfer, Dr.P.Englmaier, Dr.M.Fischer (alle Wien) und Prof.H.Melzer (Zeltweg) herzlichst gedankt, ebenso Herrn Univ.-Doz.Dr.H.Niklfeld für die Übermittlung der Belege an Spezialisten. Herr Mag.G.Kniely (Lieboch) besorgte die laufenden Datenergänzungen zu den Steiermark-Verbreitungskärtchen.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Arealkundlich-autökologische Beobachtungen[1)]

Vorbemerkung:

1953 veröffentlichte SCHARFETTER seine "Biographien von Pflanzensippen". Schon in diesem Titel kommt zum Ausdruck, daß jede Pflanze gewissermaßen "ihr Schicksal" hat und zwar nicht nur als Individuum, auch als Kollektiv; sei es als Population, Art, Gattung u.s.f. Sie trägt selbst dazu bei durch die Ansprüche, die sie an ihre Umwelt stellt. Sie wird aber auch - mehr als jedes andere Lebewesen - von ihrer Umwelt geformt: sie wird gefördert oder sie wird unterdrückt, je nach ihrer Konstitution und Konkurrenzfähigkeit bzw. je nach den gerade herrschenden Außenbedingungen. So ist auch ihre Verteilung im Gelände, ihr Areal, gleichsam Spiegelbild innerer Baumerkmale wie äußerer Einflüsse. Diese Betrachtung ist nicht neu, ist doch die Pflanze als "eichbarer" Umweltindikator seit jeher die Idealvorstellung des Ökologen gewesen. Die Schwierigkeit lag jedoch in den beschränkten Quantifizierungsmöglichkeiten. Dieses Problem einer Wertskalierung scheint nun mit den von ELLENBERG 1974, 1979 bzw. LANDOLT 1977 entwickelten "ökologischen Zeigerwerten" weitgehend bewältigt. Auch wenn dieses auf eine breite Basis zugeschnittene System regionale/lokale Abweichungen kaum berücksichtigen kann (s. z.B. ZUKRIGL 1981), sind wir doch heute - nicht zuletzt dank der intensiven Kartierungsarbeiten im Rahmen der Mitteleuropa-Florenkartierung - i.a. besser als früher in der Lage, kausale Zusammenhänge schon vom Arealbild einer Pflanzensippe her einigermaßen verläßlich interpretieren zu können; Erfahrung und kritische Vorsicht sind freilich nach wie vor Voraussetzung. Wo kausale Zusammenhänge dennoch nicht schlüssig erscheinen, lassen sich zumindest fixe Anhaltspunkte gewinnen, wo bzw. für welche Parameter im Einzelfall instrumentelle Meßeinsätze sinnvoll wären. Damit können nun auch relativ weit verbreitete Arten für den Lokalbereich durchaus aussagekräftig und demzufolge interessant werden; vermitteln doch gerade sie eher ein flächenhaftes Bild vegetationsprägender Faktoren als die floristischen Raritäten. Vor allem in diesem Sinn verstehen sich die folgenden "Notizen".

Acer campestre L. (K 1)
Der Feldahorn zeigt - noch ausgeprägter als z.B. die ihm phytozönologisch nahestehende Hainbuche - eine deutliche Bindung an die wärmsten Klimaregionen der Mittelsteiermark (T-Wert 7 nach ELLENBERG 1979). Während die H a i n b u c h e nordwärts noch die Mur-Mürzfurche erreicht (abgesehen von einigen wenigen, sehr lokalen Vorkommen in der Obersteiermark) und dabei im Rennfeld-Hochlantschgebiet zumindest im Steilrelief noch bestandbildend auftritt, endet das ± geschlossene Teilareal des Feldahorns schon an den Osthängen des Schiffall (HAYEK 1908-11:655 schreibt noch "von Graz südwärts"). An den warmen SW-Hängen des Rennfeldes zur Mur hin oder an den südexponierten Steilflanken des Rötelstein, wo m.E. durchaus geeignete Standortsbedingungen gegeben wären, scheint dieser Baum gänzlich zu fehlen.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Im Gegensatz dazu ist *Acer platanoides* L. (K 1) auch noch im Hochlantschstock vertreten (der Spitzahorn besiedelt allerdings auch in der Obersteiermark Teilareale). Er erreicht hier in warmen, aber bodenfrischen Hangwäldern noch beachtliche Wuchshöhen. Sein Fehlen in den klimatisch zumindest ebenso begünstigten Hangwäldern des R e n n f e l d e s stellt, da ökologisch schwer zu erklären, ein interessantes pflanzengeographisches Phänomen dar.

Acinos alpinus (L.) Moench
Der uns aus den Kalkgebirgen wohlvertraute Alpenquendel gilt als kalkstet (R-Wert 9 bei ELLENBERG 1979), wenngleich er bei entsprechendem Basenreichtum auch auf Silikatgestein zu gedeihen vermag (vgl. z.B. OBERDORFER 1970). Im Bereich des Schwaigergrabens (Rennfeldgebiet) beobachtete ich die Art auch auf Hornblendereichem Silikatfels in besonnter Lage. Dieses Verhalten teilen dort, wo an den besonnten Steilhängen des Randgebirges basenreiches Gestein (speziell Amphibolit) ansteht, noch etliche weitere, zumindest "kalkholde" Arten: *Jovibarba hirta, Potentilla arenaria, P.micrantha, Teucrium chamaedrys, Thesium bavarum;* weiters *Allium montanum, Anthericum ramosum, Cotoneaster integerrimus, Cardaminopsis arenosa, Campanula rapunculoides, Coronilla varia, Cyclamen purpurascens, Festuca pallens, Helianthemum ovatum* u.a.

Asarum europaeum L. subsp. *caucasicum* (Duchartre) Sóo
8657/4. Laufnitzgraben nahe Kote 523.

Die Bestimmung dieser kritischen Sippe erfolgte nach den in SEYBOLD 1974 und KUKKONEN & UOTILA 1977 zusammengestellten Merkmalstabellen, wobei die spezifischen Blattmerkmale (bis auf geringfügige Abweichungen in der Behaarung der Blattoberseite) gut ausgeprägt waren. ± Fragliche Populationen, die dieser Unterart zumindest nahestehen dürften, beobachtete ich auch - z.T. gemeinsam mit subsp. *europaeum* - im Heuberggraben (8658/3), in der Bärenschütz (8658/3), in thermophilen Schluchtwäldern an der SW-Flanke des Rennfeldes (8657/2), im Trafößgraben (8658/3), in einem thermophilen Waldmeister-Buchenwald auf Basalt-Blockwerk bei Jörgen nächst Klöch (9261/2; gem. mit H. Otto) sowie auf dem Pernitschkogel im Sulmtal (9258/2; gem. mit H. Otto und M. Sturm).

Asarum europaeum subsp. *caucasicum* (= *A. ibericum* Stev. ex Woron.) - in Österreich bisher aus N- und O-Tirol, Kärnten, Salzburg, Wien und Steiermark nachgewiesen - zählt zu denjenigen Taxa, deren Verbreitung im Detail noch wenig bekannt bzw. deren taxonomischer Rang noch umstritten ist. H. Melzer, der die Sippe schon seit längerem u.a. auch aus der Steiermark von zahlreichen Fundstellen kennt, hat diesbezüglich noch nichts veröffentlicht (die auf Melzer zurückgehende Notiz in SEYBOLD 1974 bezüglich des Steiermark-Areales beruht auf einem Mißverständnis im Briefwechsel); immerhin führt sie WEISKIRCHNER 1979 in der "Roten Liste" für Salzburg unter den "stark gefährdeten Arten".

Im Zusammenhang mit der Auffindung der "Iberischen Haselwurz" in der Steiermark mag vielleicht eine schon 1918 von LÄMMERMAYR veröffentlichte Beobachtung aus dem Schöcklgebiet von Interesse sein.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

LÄMMERMAYR fielen damals Pflanzen mit hellgrünen, völlig glanzlosen Blättern von allerdings derber Konsistenz auf, die er für "Schattenformen" hielt. Da *A.europaeum* aber an sich ja schon eine Schattenpflanze ist, wäre es durchaus denkbar, daß LÄMMERMAYR hier seinerzeit "*ibericum*-beeinflußte" Formen gesehen hat; hybridogene Populationen sind nach KUKKONEN & UOTILA 1977:140 zwar eher selten ("Today plants which we could identify as hybrids are very few;"), doch sind sie auch aus der Steiermark (Plabutsch) schon nachgewiesen. Reines, von Kukkonen und Uotila revidiertes *Asarum europaeum* subsp. *caucasicum* wurde vom Schloßberg bei Wildon belegt (leg. Döbbeler & Poelt).

Cardamine trifolia L. (K 2)
Diese im wesentlichen ostpräalpine Art hält sich in charakteristischer Weise an die niederschlagsreicheren Randzonen der Alpen. In klimatischen Übergangsbereichen - so z.B. im mittleren Murtal - wird sie zum verläßlichen Indikator kühl-luftfeuchter Lokalklimate. Ähnlich wie z.B. *Salix appendiculata* oder *Carduus personatus* bevorzugt sie nun auffallend die schattseitigen Gebirgsflanken und die quelligen Talschlußwälder. Hierin mag in dieser, im Vergleich zu den nördlichen Randalpen schon niederschlagsärmeren Klimazone das Prinzip der relativen Standortskonstanz zum Ausdruck kommen; die Feuchtezahl nach ELLENBERG wäre für das engere Gebiet von F5 auf F6-7 zu erhöhen. Eine Kalkbindung (R-Wert 8 nach ELLENBERG) ist hier nicht erkennbar, wohl aber eine Vorliebe für basenreiche Böden i.a.

Carex ferruginea Scop.
8658/2. Nordabstürze des Hochlantsch; z.T. bestandbildend in Kalkrasen und in stark aufgelichteten Steilhang-Lärchenwäldern.

Südlich der Mur-Mürzfurche wird die Rostsegge sonst nur vom Koralpen-Speik angegeben. Im Verzeichnis von GRAF 1875 scheint sie für das Hochlantschgebiet nicht auf, HAYEK 1956:67 schreibt sogar ausdrücklich "fehlt auf dem Lantsch und Schöckl". Dasselbe vermerkt HAYEK in bezug auf *Carex sempervirens* Vill. In diesem Fall scheinen aber die intensiven Begehungen im Rahmen der Vegetationskartierung zur "Naturraumpotentialkarte" das tatsächliche Fehlen der Art im Hochlantschgebiet (und wohl auch im gesamten Grazer Bergland) zu bestätigen. Damit haben wir es hier abermals mit einem interessanten pflanzengeographischen Phänomen zu tun:
Von den drei ± calciphilen, vor allem in den Nördlichen Kalkalpen oft bestandbildenden alpinen Seggenarten - *C.firma*, *C.ferruginea*, *C.sempervirens* - greifen nur die beiden erstgenannten auf das Grazer Bergland über; erstaunlicherweise also gerade diejenigen, deren alpiner Charakter ausgeprägter erscheint. Eine Erklärung für dieses Phänomen könnten allenfalls die vergleichsweise höheren (?)[2] Ozeanitätsansprüche der Horstsegge bieten, denen das doch etwas kontinentaler getönte Klima des Grazer Berglandes mit seinen geringeren Höhen entgegenstehen mag.

An dieser Stelle möchte ich zugleich darauf hinweisen, daß gerade das F e h l e n einer Sippe in einem potentiellen Verbreitungsgebiet oft zu interessanten wissenschaftlichen Fragestellungen führt. So kann z.B. der Indikatorwert einer Art nur unter Einbeziehung solcher Verbreitungslücken schärfer erfaßt werden. Es

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

muß also immer wieder betont werden, daß das willkürliche Verpflanzen ("Ansalben") von Arten in die freie Natur gewöhnlich mehr Schaden als Nutzen bringt.

Carex pulicaris L.
8353/2. Erbgraben nächst dem Erbsattel; in Kalk-Flachmoorwiesen mit *Molinia caerulea*, *Carex flacca*, *C.paniculata* u.s.f.
8549/4. Bei Großsölk; in einer vernäßten Hangmulde.
8751/2. Fuß des Schießeck gegen den Krumegger Bach; in eutrophiertem, beweidetem Sumpfgelände, z.T. gemeinsam mit *Carex hostiana* DC.

Die Floh-Segge gilt in der Steiermark wohl zu Unrecht als selten (nach HAYEK "sehr selten", ebenso nach JANCHEN 1959). Schon die Fundserie in MELZER 1969:43 deutet an, daß die "Seltenheit" dieser eher unscheinbaren, oft im höheren Ried verborgenen Segge wohl darauf zurückgeht, daß sie bisher zu wenig beachtet, gelegentlich vielleicht auch mit der habituell ähnlichen, allerdings zweihäusigen und horstig wachsenden *Carex davalliana* verwechselt wurde.

Circaea lutetiana L. (K 2)
Die Gesamtbeurteilung als "Mäßigwärmezeiger" bei ELLENBERG 1979 (T-Wert 5) bestätigt sich auch lokal im Rennfeldgebiet. *Circaea lutetiana* kann hier als gute Differentialart der thermophilen Schluchtwaldserie gelten, die in den montan-dealpinen Ausprägungen der Nordwestflanke fehlt.

Cortusa matthioli L.
Schon bei MELZER 1972 findet man angedeutet, daß dieses attraktive Primelgewächs unter günstigen Bedingungen (Nitratreichtum) zu üppiger Vermehrung neigt. Im Gebiet des Hochlantsch tritt *Cortusa matthioli* im montanen Kalk-Fichtenwald stellenweise sogar faziesbildend auf, so besonders an der nordwestlichen Steilflanke der Roten Wand, die touristisch kaum berührt wird. Auch in montan-subalpinen Hochstaudenfluren kann die Pflanze zur Massenentfaltung gelangen. Auf Grund dieser z.T. außerordentlich hohen Populationsdichten und -größen (u.U. über tausende Quadratmeter bodendeckend!) ist zu erwägen, *Cortusa matthioli* aus der "Roten Liste" für Steiermark (ZIMMERMANN & KNIELY 1980) zu streichen.

Vereinzelte Exemplare beobachtete ich auch auf dem schmalen Kamm zwischen Schiffall und Kreuzkogel (8658/3).

Cryptogramma crispa (L.)R.Br. ex Hook
8756/3. Gleinalpe östlich vom Speikkogel, ca. 1900 m; zerstreut zwischen groben Gneisblöcken zusammen mit *Sempervivum montanum* subsp. *stiriacum* Wettst.

Es ist dies die erste definitive Fundmeldung außerhalb des Tauern-Hauptkammes, sieht man von einer Angabe für den Zeiritzkampel und einer zweifelhaften Meldung für den Wechsel ("angeblich auch auf dem Wechsel" - HAYEK 1908-11:15) ab. Die letztere gewinnt allerdings durch den Gleinalpen-Fundpunkt wieder an Wahrscheinlichkeit, denn selbst relativ leicht zugängliche Lokalitäten können, wie das Beispiel des Roll-Farnes zeigt, der Aufmerksamkeit der Floristen "konsequent" entgehen.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Drosera rotundifolia L.
8353/2. Erbtal östlich Maierhube; in einem kalktuffbildenden (!) Quellmoor vom Charakter eines Caricetum davallianae auf Grundmoränenmaterial mit dolomitischen Anteilen. In unmittelbarer Nachbarschaft bzw. in Verzahnung mit dem Caricetum davallianae gelangen *Sesleria varia* und *Aster bellidiastrum* neben *Carex paniculata, C.flacca, Epipactis palustris, Equisetum maximum* u.a. zur Dominanz. Weiters findet sich *Equisetum variegatum* Schleich. ex Web. & Mohr in typischer Vergesellschaftung. Der Biotop wurde im Rahmen der Biotopkartierung als besonders schutzwürdig ausgewiesen (vgl. auch *Carex pulicaris*).

Dryopteris pseudomas (Wollast.)Holub & Pouzar (K 3)
Dryopteris pseudomas[3] wird von ELLENBERG 1979 als "Mäßigsäurezeiger" (R-Wert 5) eingestuft. Dieses Verhalten zur Bodenreaktion kann auch lokal für das mittlere Murtal bestätigt werden, wo der Farn - in gleicher Weise wie *Polystichum braunii* (Spenn.)Fée (K 5) - wohl in den Schluchtwäldern des Rennfeldstockes (Amphibolite und hornblendereiche Gneise) relativ häufig vertreten ist, im Hochlantschgebiet aber einzig im Heuberggraben, wo toniges Material der Folge von Laufnitzdorf zutage kommt, gefunden wurde - bezeichnenderweise zusammen mit *Polystichum braunii*. Letzterer wird sonst im Hochlantschgebiet durch *Polystichum aculeatum* (L.)Roth (K 5) vertreten. Demgegenüber betont allerdings MELZER 1963:277 und 1977:147, daß der Bastard *P.braunii* x *P.aculeatum* (= *P.luerssenii* [Doerfl.]Hahne) keineswegs besonders selten ist; so gibt er diesen Bastard z.B. auch vom Zuckerhutgraben bei St. Erhard (Kalkschiefer) an, weiters vom Gräbisch- und Gabraungraben im Rennfeldmassiv.

Eleocharis mamillata subsp. *austriaca* (Hayek)Strandh.
9058/4. Kaiserwald nahe dem Forster Teich (leg. J.Gepp); in einer Lehmgrube zusammen mit *E.ovata* (Roth)Roem. & Schult.

Dieser Fund erneuert eine alte Angabe von Salzmann in FRITSCH 1929 ("*Heleocharis mamillata*") für den Quadranten ("bei Steindorf nächst Wundschuh"), desgleichen die Angabe EGGLERs 1933 für *Eleocharis ovata*. Bei *E.mamillata* handelt es sich um einen kritischen Formenkreis aus dem *E.palustris* agg., wobei sich die Verbreitungsangaben aus der Steiermark - darunter wohl auch diejenige von EGGLER 1930 ("*E.glaucescens*") für 9058/4 - meist (ausschließlich?) auf *E.mamillata* subsp. *austriaca* beziehen dürften (JANCHEN 1959:753: "*Helocharis palustris* subsp. *glaucescens* (Willd.)Podpèra in NÖ u. St ganz oder teilweise durch subsp. *austriaca* vertreten."). JANCHEN 1963:99 führt die Sippe als eigene Art ("*Heleocharis austriaca* Hayek"), während er die subsp. *glaucescens* bei *H.palustris* (L.)Roem. & Schult. beläßt (JANCHEN 1964:73).

Festuca pseudodalmatica Kraj.
9261/2. Jörgen; relativ zahlreich (Deckungswert 1-2) in einem thermophilen Traubeneichenwald über Basalt.

Diese äußerst kritische Kleinart aus dem *Festuca ovina* agg. wäre mit diesem Fund (wieder einmal) auch für die Steiermark nachgewiesen, nachdem sie aus dem benachbarten Burgenland schon seit

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

längerer Zeit bekannt ist (vgl. MELZER 1957). In der Kartei H.SCHAEFTLEIN scheinen wohl zwei von I.Markgraf-Dannenberg als *"Festuca sulcata* var. *pseudodalmatica"* bestimmte Belege auf (Wegrand bei Mixnitz, Flaumeichenwald bei Graz-Gösting), doch hält TRACEY 1978 lediglich den oben erwähnten, ebenfalls von I.Markgraf-Dannenberg bestimmten Fund MELZERs aus dem südlichen Burgenland für gesichert ("erstmals in Österreich nachgewiesen"). Die Pflanzen von Jörgen fielen sofort durch ihre langen, schlaff überhängenden und zudem intensiv glauken Grundblätter auf; sie stimmen damit durchaus mit den von MELZER 1957 aus dem Burgenland beschriebenen Pflanzen überein.MELZER bezeichnet diese Formen zwar als *F.pseudodalmatica*, ist sich aber letztlich über ihren systematischen Wert doch im Zweifel ("Ob nur Schattenform von *Festuca sulcata*?"). Tatsächlich unterscheiden sich die bei Jörgen gefundenen Typen zwar auf Grund der größeren Ausmaße, insbesondere der kräftigeren Blätter, gut von *F.valesiaca* (als deren Unterart *F.pseudodalmatica* z.T. aufgefaßt wurde), zur Abgrenzung gegen glauke Formen der *F.rupicola* Heuff. (= *F.sulcata* [Hackel]Nym.) können aber - neben der Chromosomenzahl - eigentlich nur mehr die Längenmaße der Spaltöffnungen herangezogen werden; diese betragen bei den Pflanzen von Jörgen durchschnittlich 32µ, womit sie den von TRACEY 1978 für *F.pseudodalmatica* angegebenen Werten entsprechen. Hinsichtlich des Standortes ergibt sich eine gute Übereinstimmung mit den Angaben TRACEYs ("lichte Eichenmischwälder ... über Andesit und ähnlichen vulkanischen Gesteinen"). Dennoch: Eine wirklich zweifelsfreie Bestimmung dürfte letztlich erst durch karyologische Befunde gewährleistet sein.

Fraxinus excelsior L.

Wie die meisten unserer Edellaubhölzer besitzt auch die Esche ein relativ breites Standortsspektrum. Ihr Optimum findet sie bekanntlich auf grundwassernahen Auen- und Bachalluvionen, desgleichen auf wasserzügigen Unterhangkolluvien. Durch Bestandesauflichtung wird sie auch anthropogen sehr begünstigt, so daß sie heute z.B. in gestörten Schlucht- und Grabenwäldern vielfach zur Dominanz gelangt.

Hinweise auf ökologisch abweichende "Standortsrassen", nämlich die z.T. schlechtwüchsigen "Kalkeschen" in b o d e n t r o c k e n e n Waldgesellschaften, findet man in der Literatur, sieht man von den Ausführungen MÜNCH & DIETERICHs 1925 ab, meist nur am Rande vermerkt (s. dazu u.a. HEGI 1927, RUBNER 1953, ZUKRIGL 1973, MAYER 1974, 1977). Deshalb sei hier auf montane, aber doch deutlich xero-thermophile Laubholz-Felsbestockungen exponierter Südlagen im Hochlantschgebiet aufmerksam gemacht, in denen neben der Sommerlinde (vgl. S. 28) u.a. auch die Esche gruppenweise vertreten ist. Sie stockt hier nicht nur in feuchteren Klüften und Runsen, sondern auch auf extremen Kalkrippen (in der Breitenau auch auf Amphibolitfels), die sicherlich unterdurchschnittlich mit Wasser versorgt sind. Zwar spricht ELLENBERG 1979 der Esche eine gewisse Indifferenz gegenüber der Bodenfeuchtigkeit zu (F-Wert x), doch wirkt sich der angespannte Wasserhaushalt trotz guter Tiefenerschließung durch kräftige Senkerwurzeln (vgl. MAYER 1977) sichtlich negativ auf die Wüchsigkeit aus: Sie ist hier nicht mehr nutzholztauglich. In ihrer Standortsposition und sogar habituell

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

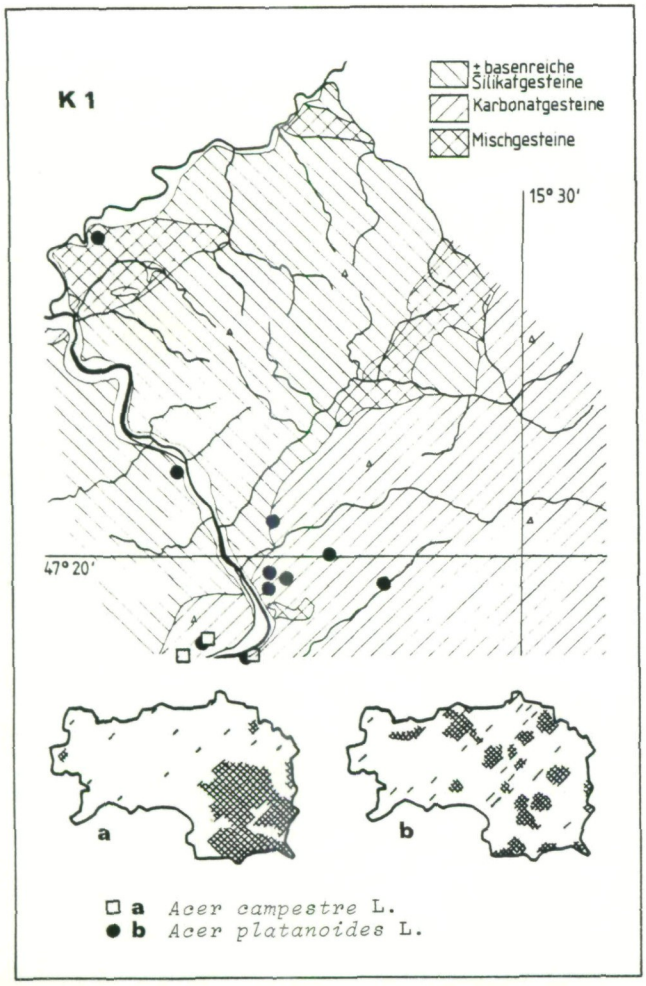
erinnert sie bereits an *Fraxinus ornus*. Derartige Dauerbestockungen, in denen die Esche als Glied wärmeliebender Fels-Gehölze in Reliktposition auftritt, sind Sonderfälle, wie sie - noch wenig beachtet - in den voralpinen Kalkstöcken wohl mehrfach vorkommen dürften (typisch offenbar an der W-Flanke des Schwäbischen Jura, s. MÜNCH & DIETERICH 1925). Eine genetische Eigenständigkeit der "Kalkesche" gegenüber der "Wasseresche" konnte noch nicht nachgewiesen werden (MAYER 1977).

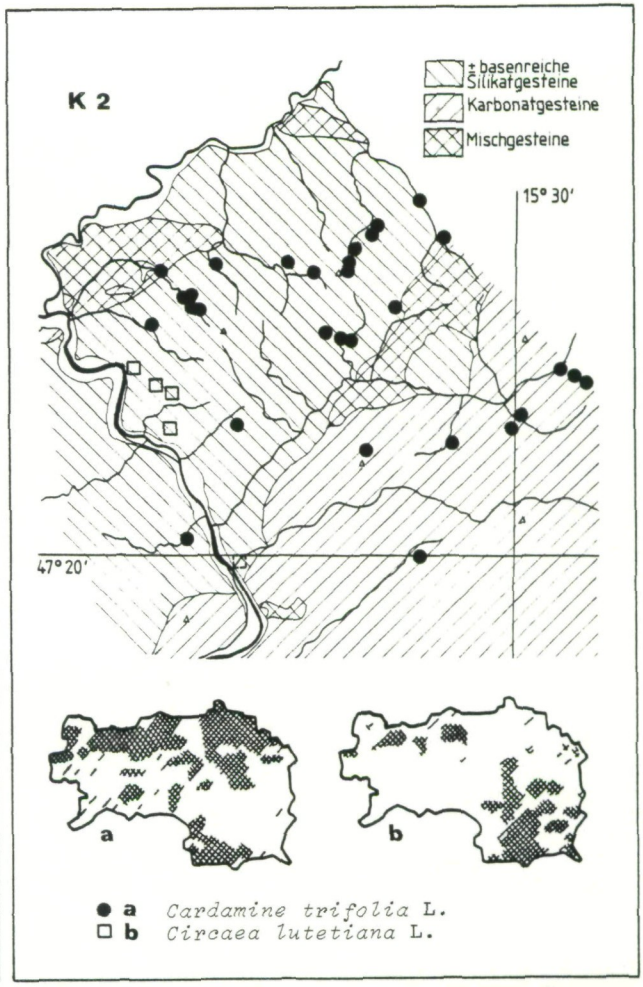
Galium schultesii Vest. (K 4)
Diese Sippe aus dem *Galium sylvaticum* agg. kommt, wie schon MELZER 1963 feststellte, häufig an den SW-Ausläufern des Rennfeldes vor. Sie ist hier vor allem für warme Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Lindenmischwälder über Amphibolit bezeichnend. Im Hochlantschgebiet scheinen hingegen ausgedehnte Verbreitungslücken zu bestehen, wenngleich MELZER 1963 die Art auch im Bereich Steindlwirt-Gschwendtberg ("reichlich") und besonders auf dem Schiffall ("sehr häufig") beobachtet hat. Ich selbst fand *G.schultesii* im Hochlantschgebiet nur im thermophilen Unterhang-Buchenwald am SW-Fuß des Harterkogels über Amphibolit, wobei hier Mischpopulationen mit *Galium sylvaticum* s.str. auftraten. In vergleichbaren Waldgesellschaften über Basalt bei Jörgen und Klöch notierte ich nur *G.sylvaticum* s.str. (vgl. auch MAURER & MECENOVIC 1970).

Knautia arvensis agg.
8354/1. *Knautia arvensis* s.l. zählt zwar gewiß nicht zu den Raritäten, doch ist der Formenkreis sehr polymorph (vgl. EHRENDORFER 1967, 1976). Im Dolomitgebiet um Großreifling fallen relativ grazile Pflanzen mit kaum geteilten bis ungeteilten, ± ganzrandigen Blättern auf (rev. F.Ehrendorfer), die im Gegensatz zu den uns geläufigen Wiesen-Typen ausgesprochene Reliktstandorte besiedeln; so z.B. mit Rotföhren bestockte Felsheiden in Gesellschaft xerothermophiler und dealpiner Felsbewohner. Auch NIKLFELD 1979 führt in seinen Aufnahmelisten von der Seemauer bei Eisenerz *Knautia arvensis* in montanen Reliktgesellschaften an. Es wäre zu prüfen, ob es sich dabei vielleicht ebenfalls um von der "Wiesenform" abweichende Typen handelt.

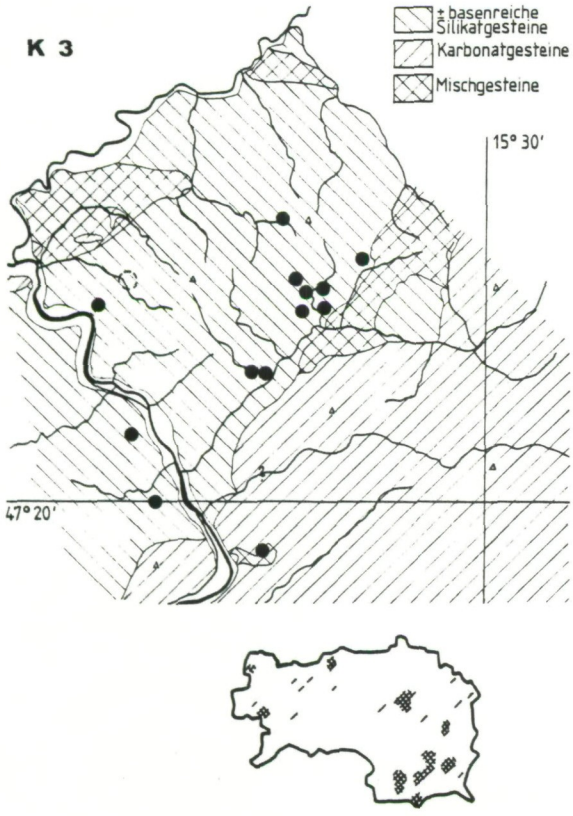
Ostrya carpinifolia Scop.
8759/3. Zwischen Bergl und Leska; über mehrere 100 m^2 bestandbildend (580 m, 20° SSW, Schöcklkalk).

Die Hopfenbuche ist damit nun auch für den weiteren Bereich der Raabklamm nachgewiesen, womit die in ZIMMERMANN & PLANK 1979 ausführlich behandelte "Raabklamm-Weizklamm-Problematik" aber keineswegs gegenstandslos geworden ist. Bei Bergl handelt es sich um einen typischen Niederwald-Bestand ähnlich demjenigen des Landschaberges bei Weiz, der Unterwuchs weist zahlreiche Elemente des thermophilen Eichen-Hainbuchenwaldes auf (zur Soziologie der Hopfenbuche um Weiz vgl. MAURER 1968, ZIMMERMANN & PLANK 1979).

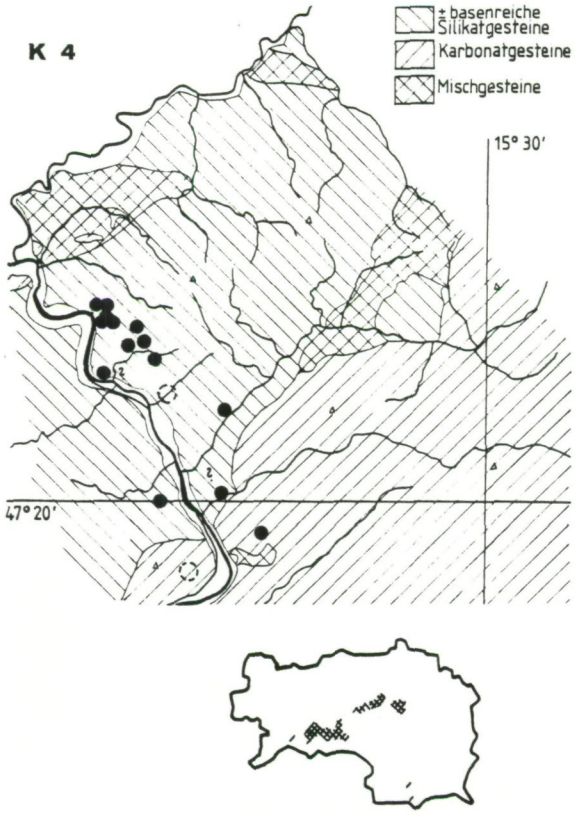




©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

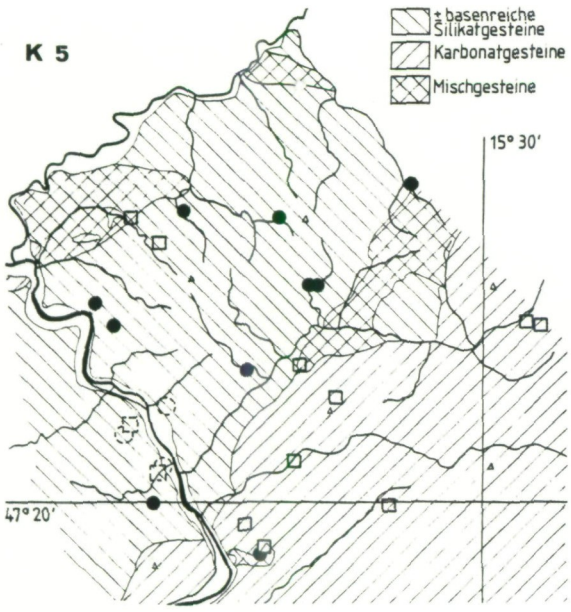


Dryopteris pseudomas (Wollast.) Holub & Pouzar

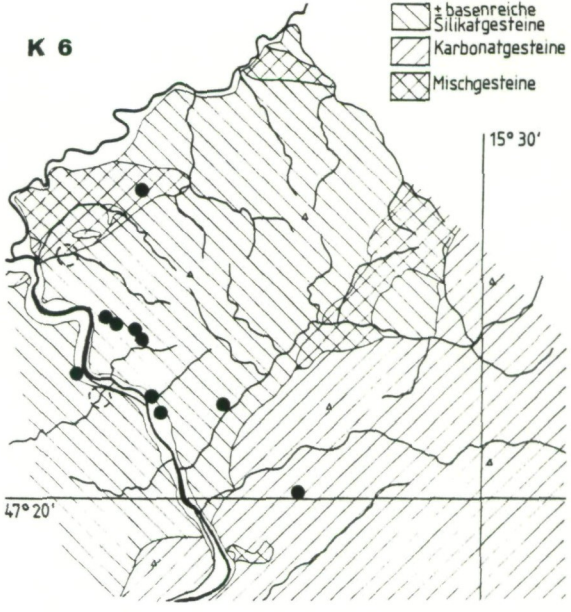


Galium schultesii Vest.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

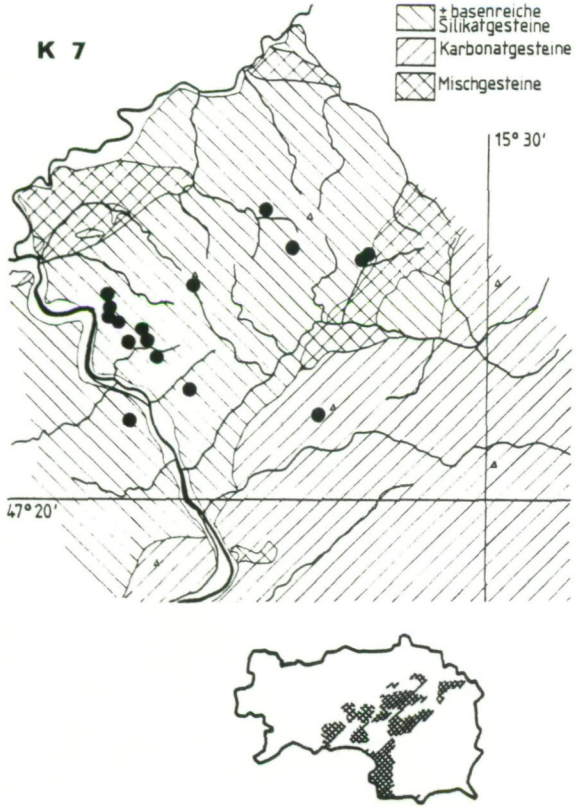


□ ⬚ *Polystichum aculeatum* (L.) Roth
● ○ *Polystichum braunii* (Spenn.) Fée

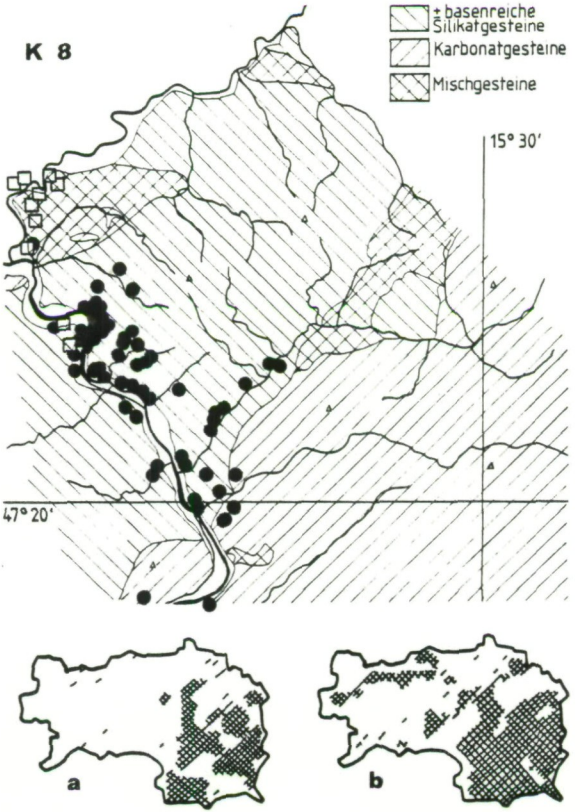


Potentilla micrantha Ramond ex DC.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at



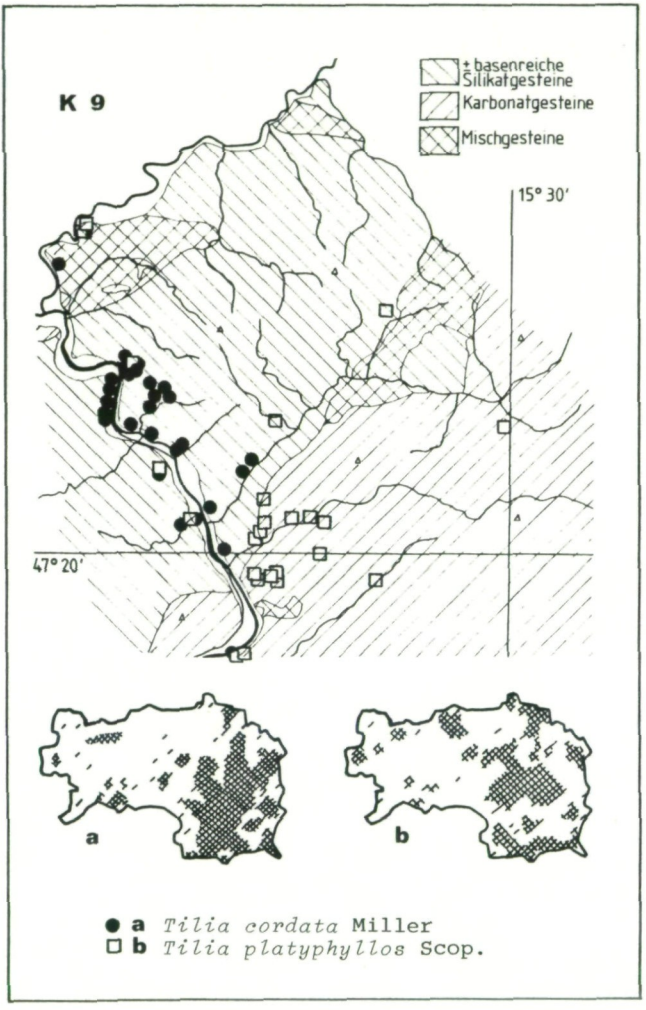
Pulmonaria stiriaca Kern.



● a *Quercus petraea* (Matt.) Liebl.
□ b *Quercus robur* L.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at



©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Pinus mugo Turra s.str.
8460/4. Prinzenkogel nächst Rettenegg, bei 900 m ü.M.

Dieses zwar vom Tal aus gut sichtbare, im Zuge der floristischen Kartierung aber noch nicht vermerkte Vorkommen an der steilen, felsigen Nordflanke des (nur 1273 m hohen!) Prinzenkogels ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert. Einmal wegen der Randlage zum Mittelgebirgs-Vorland, in dem *Pinus mugo* s.str. vollkommen fehlt, zum anderen wegen der sehr tiefgelegenen Position und schließlich wegen des Substrates, das hier der extrem nährstoffarme Semmering-Quarzit ist. All dies deutet auf ein ausgeprägtes R e l i k t p h ä n o m e n hin. *Pinus mugo* bildet (z.T. unter Kiefernschirm) hier zwar lückige, aber relativ ausgedehnte Krummholzbestände. Teilweise kommt es zu mosaikartig entwickelten Hangmoorinitialen mit Torfmoosdecken. Neben *Sphagnum* spec. und *Vaccinium myrtillus* gelangt gegen den Hangfuß zu auch *Rhododendron ferrugineum* zur Dominanz - ebenfalls eine außergewöhnliche Erscheinung in dieser Höhenlage (vgl. hiezu ZIMMERMANN 1976); diesem Bild einer dealpinen Reliktflora fügt sich auch das gehäufte Auftreten der arktisch-alpinen Strauchflechte *Cladonia alpestris* (L.) Rabenh. in der näheren Umgebung gut ein.

Während Reliktvorkommen der Legföhre inmitten subalpin-alpiner Vegetationsfragmente in tiefgelegenen Engtälern der Kalkvoralpen dem Pflanzengeographen wohlvertraut sind, zählen solche Positionen in den zentralalpinen Vorbergen zu den pflanzengeographischen Ausnahmen. Gewöhnlich handelt es sich dann um eine Verknüpfung mit Hochmoorvegetation bzw. hangmoorartigen Stadien, wie z.B. im Schladminger Untertal (SCHAEFTLEIN 1962).

Pinus nigra Arnold
Die Schwarzföhre kommt in der Steiermark nur in künstlich begründeten Beständen vor. Zu den größten bisher beobachteten Forstbeständen in der Steiermark zählen diejenigen bei Leoben-Donawitz-St.Peter Freienstein, insbesonder aber eine den Floristen kaum bekannte Aufforstung im Zetzkessel bei Weiz (8759/2).

Ein solcher Forst bei S t. P e t e r F r e i e n s t e i n (ca. 650 m, SW, Grauwackenschiefer unter Devonkalkwänden) weist ± basiphilen, trockenrasenartigen Unterwuchs auf; eine Anzahl thermophiler Elemente des Laubmischwaldes sowie Herden von *Pteridium aquilinum* und starke Vergrasung mit *Calamagrostis varia* bzw. *Brachypodium pinnatum* offenbaren sogleich den Forstcharakter. Der Schwarzföhrenforst im Z e t z k e s s e l (ca. 950 m, SSE, Schöcklkalk) liegt bereits in der Buchenstufe. Der Unterwuchs stellt dementsprechend eine relativ artenarme Mischung aus montanen Trockenwald- und mesophileren Buchenwaldelementen, etwa vom Charakter eines Seslerio-Fagetum, dar. Ein hoher Deckungswert von *Calamagrostis varia* deutet noch auf die vorangegangene Lichtstellung durch Kahlhieb, die nun durch die lockere Überschirmung nur unwesentlich gedämpft wird. Der Bestand umfaßt rund 1 ha Grundfläche.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Poa chaixii Vill.
8658/2. Hochlantsch, an den nordexponierten Steilflanken zwischen dem Gipfel und Kote 1601; in Hochstaudenfluren und lichten Lärchenbeständen auf Humus über Kalk.

Die Art wird von GRAF 1875 nicht erwähnt, auch HAYEK 1956 führt nur den Etrachsee, die "Krebenze" und die Koralpe als Fundorte für dieses Rispengras an. Abgesehen von einer Fundortmeldung bei Graz (hier aber nur adventiv, s. MELZER 1954) kann der Fund auf dem Hochlantsch somit als Erstnachweis für das Grazer Bergland gelten. Als Säurezeiger (R-Wert 3 nach ELLENBERG 1979) besiedelt *Poa chaixii* sonst die kristallinen Anteile der Zentralalpen (vgl. MELZER 1960). Der von ELLENBERG angegebene T-Wert (5) erscheint zu hoch.

Potentilla micrantha Ramond ex DC. (K 6)
Im Rennfeldgebiet ein Begleiter wärmeliebender Eichen(misch)wälder, in der Hochlantschgruppe aber anscheinend nur sehr vereinzelt (von hier nur eine einzige Angabe in MELZER 1963:283: "unter der Roten Wand bei Mixnitz gegen die Tyrnauer Alpe zu"). *P.micrantha* gilt nach ELLENBERG 1979 als etwas calciphil (R-Wert 8), doch zeigen die Verhältnisse im mittleren Murtal, daß hier - ähnlich wie bei *Cardamine trifolia* oder anderen, unter *Acinos alpinus* genannten "Kalkweisern" - eher die Ansprüche an den B a s e n gehalt (und das Mikroklima?) des Untergrundes entscheidend sein dürften. Das Vorkommen bei Straden über Basalt (Melzer in MAURER & MECENOVIC 1970) läßt sich mit dieser Annahme gut vereinen.

Pulmonaria stiriaca Kern. (K 7)
Bei diesem Endemiten des südlichen Ostalpenrandes treten im mittleren Murtal Schwerpunktdifferenzierungen zutage, die - wie bei einigen weiteren Sippen auch (*Acer platanoides, Festuca heterophylla, Galium schultesii, Potentilla micrantha, Quercus, Tilia*) - in der relativ groben Rasterkarten-Darstellung nicht mehr zum Ausdruck kommen. Nach SAUER 1976 konzentriert sich *Pulmonaria stiriaca* auf Kristallingebiete - die Arealkonturen zeichnen sehr deutlich den Bogen des Steirischen Randgebirges nach -, nur "gelegentlich" geht sie auch auf Kalk und Serpentin über; man könnte sie demnach als "mäßig azidophil" (R-Wert 5) einstufen. Dem entspricht auch das weitgehende Fehlen des Steirischen Lungenkrauts in der Hochlantschgruppe[4)], wogegen es im nördlich angrenzenden Kristallin des Rennfeldes wieder weitaus größere Verbreitungsdichten erreicht. Die im übrigen Grazer Bergland sonst weniger ausgeprägte (?) Substratspezifität kommt hier also deutlicher zum Vorschein.

Da das Phänomen der "Substratauffächerung" sonst eher pH-indifferenter Arten in dieser Zone sich mehrfach wiederholt (s. die oben angeführten Taxa), ist ein wirksamer Einfluß lokalklimatischer Faktoren zu vermuten. Speziell hier könnte sich nun der gezielte Einsatz eines örtlichen Meßnetzes lohnen, indem sich vielleicht zusätzliche Informationen zum regionalen Aussagewert pflanzlicher Standortsindikatoren - im Hinblick auf die vielfach noch schwer durchschaubaren Zusammenhänge zwischen klimatischen und edaphischen Gradienten - gewinnen ließen.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Quercus petraea (Matt.)Liebl. (K 8)
Nach HAYEK 1908-11 in den Voralpen "sehr zerstreut" (aus der Obersteiermark werden genannt: Judenburg, Oberwölz, Aflenz, Lammingtal bei Bruck), im Grazer Becken "nordwärts bis Mixnitz". FRITSCH 1929 fügt dem noch die Angabe "Kapfenberg" hinzu (Verf. beobachtete dort allerdings ausschließlich *Qu.robur*). LÄMMERMAYR 1929 zitiert Beobachtungen KRAŠANs, denen zufolge Traubeneichenwälder in der Umgebung von Graz in Einzelfällen noch bis 500 m ansteigen. Im Mischwald eingesprengt findet man *Quercus petraea* noch bei 990 m und nach LÄMMERMAYR 1932 sogar noch bei 1100 m ü.M. All diesen älteren Autoren scheinen aber die sehr ausgedehnten, bis über 1000 m (!) ansteigenden Traubeneichenwälder an der SW-Flanke des Rennfeldes entgangen zu sein, obwohl sie - von der Bundesstraße aus leicht einsehbar - sicherlich zu den größten und geschlossensten Beständen der Steiermark gehören; lediglich AICHINGER 1952:91 widmet den am "Südwesthang" bis über 1100 m ansteigenden, "wärmebedürftigen Pflanzengesellschaften" einen kurzen Beitrag. Darüber hinaus handelt es sich, zusammenfassender Literatur (z.B. MAYER 1974, 1977) nach zu schließen, wohl um die höchstgelegenen Traubeneichen-Reinbestände in den Nordostalpen überhaupt! (In den Westalpen geht das vergleichbare Sileno-Quercetum nach ELLENBERG & KLÖTZLI 1972 bis über 1300 m Seehöhe, die höchstgelegenen Einzelbaum-Vorkommen in den westlichen Zentralalpen gibt MAYER 1977 für 1800 m ü.M. an.) Nicht zuletzt erregen auffallende Unterschiede im lokalen Verteilungsmuster der Traubeneiche - waldbildend auf den Amphiboliten des Rennfeldstockes, nur vereinzelt auf Kalk-Felsstandorten in der Hochlantschgruppe - die Aufmerksamkeit des Pflanzengeographen. Diese Unterschiede beruhen, soweit man dies aus Geländebeobachtungen zu beurteilen vermag, auf offenbar recht komplexen Ursachen; letztlich dürfte die Konkurrenz mit der Buche eine wesentliche Rolle spielen, weniger dagegen der forstliche Einfluß. Dazu kommt weiters noch eine örtliche Vikarianz mit *Quercus robur* (K 8). Die Stieleiche fehlt - anscheinend zur Gänze - in den Rennfeld-Querceten, während sie in einer Aufnahme von KNAPP 1944 W der Bahnstation Stausee noch enthalten ist. Im übrigen tritt *Quercus robur* erst wieder - und zwar sowohl auf Kalk wie auf Silikat - in der Mur-Mürz-Längstalung als Waldbildner in Erscheinung. Im südlichen Teil des Grazer Berglandes treten b e i d e Arten (*Qu.petraea* meist dominierend) im "Querceto-Carpinetum mediostyriacum calcareum" (EGGLER 1951) zusammen, im östlichen Vorland finden sich auf den schweren Tonböden bekanntlich ausgedehnte Föhren-Stieleichenwälder mit Wechselfeuchtezeigern.

Rhamnus saxatilis Jacq.
Kalk-Felsfluren an der steilen Ostflanke der Vordernberger Mauer (8555/2) sind der bisher südlichste (!) Fundpunkt des Felsen-Kreuzdornes in der Steiermark. Da dieser Kreuzdorn beträchtliche Arealanteile in Südeuropa besitzt und auch soziologisch mit dem Flaumeichengürtel in Kontakt steht, erscheint die rein präalpine Ausbildung seines Steiermark-Teilareales (Schwerpunkt in den Nördlichen Kalkalpen, gänzliches Fehlen im Grazer Bergland) recht bemerkenswert. Eine befriedigende Erklärung dieses eigentümlichen Verbreitungsbildes stößt - auch angesichts der eher konträren Verhältnisse in den niederösterreichischen Voralpen! -

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

auf Schwierigkeiten; noch merkwürdiger erscheint die Verbreitungslücke im Grazer Bergland, wenn man sich die Vorkommen des Felsen-Kreuzdornes auf den Kalk- und Dolomitbergen der ehemaligen Untersteiermark vergegenwärtigt. Am wahrscheinlichsten klingt die historische Deutung: daß eine postglaziale (boreale?), alpeneinwärts gerichtete Wanderbewegung stationär bis rückläufig geworden wäre, noch bevor das Grazer Bergland erreicht wurde.

Sesleria uliginosa Opiz
8459/3. Höllbachgraben am Fuß des Hochgölk (H.Schweiger).

Da diese kritische Sippe aus dem *S.varia* agg. heute bereits unter die höchst gefährdeten Raritäten der Steiermark gereiht werden muß (vgl. ZIMMERMANN & KNIELY 1980; HAYEK 1956 nennt dagegen noch relativ zahlreiche Fundorte aus dem Mur-, Mürz- und Paltental), sei dieser von H.Schweiger in einer Geländeliste vermerkte Fund speziell hervorgehoben. Das Moor-Blaugras wächst hier oberhalb eines Hochwasser-Rückhaltebeckens in einem Kalk-Flachmoor bei aufkommender *Salix nigricans*-Verbuschung in hoher Dominanz. Die im Rahmen der steirischen Biotopkartierung als besonders schutzwürdig ausgewiesene Moorfläche ist rund 1 ha groß. Als Begleitarten wurden u.a. notiert: *Carex hostiana, Molinia caerulea, Scorzonera humilis, Trollius europaeus*, weiters *Trichophorum cespitosum*, das hier erstmals für die Fischbacher Alpen genannt wird.

Spiraea media Frz.Schmidt
8658/3. Schiffall bei Frohnleiten nächst "Steiner".

Ein überraschender Fund (der fünfte in der Steiermark - vgl. MELZER 1965, 1966), da die exponierte und daher recht auffällige Kalkwand beim Gehöft "Steiner", in deren Klüften der Karpaten-Spierstrauch reichlich wächst, eigentlich schon optisch ein Anziehungspunkt für den Floristen sein müßte; außerdem hat MELZER 1973 von der nahegelegenen "Schwindelwand" interessante Funde veröffentlicht. *Spiraea media* bedeckt hier als Glied eines thermophilen Trockengehölzes aus *Quercus petraea, Acer campestre, Viburnum lantana, Amelanchier ovalis, Cotoneaster tomentosus* und *C.integerrimus* zusammen mit *Aconitum anthora, Ajuga genevensis, Verbascum austriacum* u.s.f. eine Steilfläche von rund 100 m^2. Wenngleich das Trockengehölz durch Verbiß ± stark geschädigt war, zeigten die Spiersträucher sehr reichen Blütenansatz, insbesondere dort, wo sie über die obere Felskante in die Abstürze hinausragten. In der Diskussion um die Spontaneität des Karpaten-Spierstrauches sei an die von MELZER 1965 vorgebrachten Argumente erinnert. Auch hier beim Gehöft "Steiner" wirkt die Verknüpfung mit thermophilem Buschwerk an der Abbruchkante der Kalkwand durchaus spontan, abgesehen davon, daß dieser gegen Süden weisende Felssporn überhaupt als eine vorgeschobene "Wärmeinsel" im mittleren Murtal gelten kann (s. auch *Veronica vindobonensis*!). Vorerst erscheint dieses Vorkommen - im Gegensatz zu denjenigen auf der Peggauer Wand und der Kanzel bei Graz - ungefährdet.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Tilia platyphyllos Scop. (K 9)
GRAF 1875 erwähnt in seiner Flora für das Hochlantschgebiet nur "*Tilia parvifolia* Ehrh. (= *T.cordata* Miller), nicht aber *Tilia platyphyllos* Scop. Tatsächlich aber verhält es sich gerade umgekehrt: In der Hochlantschgruppe beobachtete ich, zumindest auf Kalk, ausschließlich die formenreiche S o m m e r l i n d e . Im besonnten Kalkfels tritt dieser mächtige Baum als "Kalkfels-Sommerlindenwald" (prov. Benennung v. Verf.) sogar bestandbildend hervor; die soziologische Umgrenzung dieses extremen "Grenzwald"-Typus[5)] ist, da erst wenige Aufnahmen vorliegen (ZIMMERMANN ined.), noch unsicher, doch dürften Beziehungen zum "Linden-Spaltenwald" über den Hierlatzkalken des Hochlindach am Traunsee (s. WEINMEISTER 1956) sowie zu thermophilen (Eichen-)Linden-Wäldern in den niederösterreichischen Kalkvoralpen (ZIMMERMANN 1971) bestehen. Auf den Amphiboliten und basenreichen Gneisen des Rennfeld-Massivs wird die Sommerlinde weitestgehend durch *Tilia cordata* (K 9) vertreten, die hier eine äquivalente ökologische Position als Leitart thermophiler Hang- und Schluchtwälder einnimmt, insgesamt aber dem Klimaxwald etwas näher stehen dürfte als *T.platyphyllos*.

Es ist dies ein besonders eindrucksvolles Beispiel jener lokalen Substratspezialisierung sonst wenig bodenspezifischer Arten (R-Wert nach ELLENBERG jeweils x) - in diesem Fall zweier fakultativer Vikarianten (?) -, auf die, soweit es das mittlere Murtal betrifft, schon mehrmals aufmerksam gemacht wurde (vgl. besonders *Pulmonaria stiriaca*!). Erst gezielte soziologisch-synökologische Untersuchungen können erweisen, ob dieses Phänomen, wie anzunehmen ist, auf ein ganzes Bündel von Faktoren zurückgeht, in dem etwa die Verschränkung von Lokalklima und Konkurrenzeffekten besonders zum Tragen kommt.

Veronica austriaca L.
Diese von *V.teucrium* L. mitunter schwierig abzugrenzende Sippe (vgl. HARTL 1975) ist im Hochlantschgebiet kennzeichnend für stark besonnte Felsfluren und -spaltengesellschaften, während *Veronica teucrium* eher etwas tiefergründige Rasengesellschaften (Trockenwiesen, Weiderasen) und Waldsaumassoziationen bevorzugt. Dies stimmt mit den von LANDOLT 1977 für die Schweiz angegebenen ökologischen Zeigerwerten gut überein. "Übergangspopulationen" an intermediären Standorten (z.B. in geschlosseneren Felsrasen) vermitteln allerdings den Eindruck, daß die morphologische Merkmalsausbildung (Blattbreite, Blattrandkerben) mit Standortsmerkmalen (Wasser- und Nährstoffversorgung) korreliert wäre.

Veronica vindobonensis (M.Fisch.)M.Fisch.
8658/3. Schiffall bei Frohnleiten nächst "Steiner"; in einem trockenen Weiderasen über Kalk, gemeinsam mit zahllosen Exemplaren von *Orchis morio*. Dieser bisher nördlichste Fund in der Steiermark unterstreicht den Charakter der felsdurchsetzten Südflanke des Schiffall als lokale "Wärmeinsel" (s. auch unter *Spiraea media*). Mit den weiteren Funden um Judenburg und Graz, darunter einem neuen vom Florianiberg bei Straßgang (8958/3; in einer brachgefallenen Trockenwiese über Dolomit-Sandstein), kristallisiert sich allmählich ein dem mittel- und obersteirischen Trockengebiet folgendes Areal heraus.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Vicia pisiformis L.
8657/2. Rennfeld, "In der Gall"; einige nichtblühende Individuen in einem Traubeneichen-Jungwald, ca. 800 m ü.M. auf Amphibolit.

Dieses nordwärts vorgeschobene, versprengt wirkende Vorkommen der thermophilen Erbsenwicke ist aus mehreren Gründen bemerkenswert:
- Es unterstreicht (gemeinsam mit benachbarten Vorkommen der ökologisch ähnlichen *Vicia dumetorum* L.) die lokale Wärmebegünstigung der Rennfeld-SW-Flanke.
- Vorkommen in dieser Höhenlage gehören, wie auch LEUTE 1976 betont, zu den Ausnahmen: ein noch deutlicherer Hinweis auf die lokale Wärmegunst dieses Bereiches.
- Andererseits lassen die örtlichen Standortsgegebenheiten gewisse Zweifel an der Spontaneität der Erbsenwicke (und einiger Parallelbeispiele wie *Erythronium dens-canis*, *Cytisus scoparius*) im Rennfeld-Gebiet aufkommen.

Zur Frage der Spontaneität ergeben sich etliche Für und Wider: Für ein natürliches Vorkommen spricht die Vergesellschaftung mit einem Traubeneichen-(Hainbuchen-)Wald, dessen thermophiler Unterwuchs (u.a. *Festuca heterophylla*, *Poa stiriaca*, *Galium schultesii*, *Knautia drymeia*, *Fragaria moschata*, *Trifolium alpestre*, *Astragalus glycyphyllos*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Clinopodium vulgare*, *Cruciata glabra*, *Pyrus pyraster*, *Campanula rapunculoides*, *Verbascum austriacum*) durchaus dem Bild eines weitgehend naturbelassenen Eichenmischwaldes entspricht; so lassen sich beispielsweise Parallelen zu dem von HUSOVÁ 1968 aus Westböhmen beschriebenen Viciae pisiformis-Quercetum, das ebenfalls auf Amphiboliten stockt, finden. Zeiger für anthropogene Störung, wie sie in der Begleitartenliste bei LEUTE 1976 aufscheinen, fehlen hier. Man wäre also geneigt, an ein spontanes Vorkommen zu denken, wäre es erstens nicht auf nur wenige Quadratmeter beschränkt und wäre zweitens der Eichenbestand nicht ausschließlich aus Jungholz aufgebaut; dazu kommt, daß die Erbsenwicke hier anscheinend nicht (mehr?) zur Blüte gelangt. Diese Einschränkungen lassen auch die Möglichkeit einer Verschleppung (durch Forstarbeiter?) offen, zumal *Vicia pisiformis* auch sonst zur Ausbreitung in Sekundärgesellschaften neigt (vgl. z.B. GAMS 1924, MAURER & MECENOVIC 1970, LEUTE 1976).

B e r i c h t i g u n g

Teucrium scordium L.
Die in ZIMMERMANN 1980 veröffentlichte Arealkarte beruht leider, wie sich nach Rücksprache mit den betreffenden Gewährsleuten herausstellte, bezüglich der Punkte 8656/2 und 8658/2,4 auf I r r t ü m e r n (Verwechslung mit *T.chamaedrys* L.). Somit bleibt nur eine alte Angabe aus HAYEK 1911-14 für Radkersburg bestehen, die aber in neuerer Zeit nicht wieder bestätigt worden ist. Zusätzlich muß aber ein Hinweis von MELZER 1955:120 beachtet werden, der den Knoblauch-Gamander unter den mediterran-atlantischen Kulturbegleitern in der Umgebung von Graz aufzählt. Es dürfte daher angebracht sein, *Teucrium scordium* aus der Kategorie 2 der "Roten Liste" (ZIMMERMANN & KNIELY 1980) in den Abschnitt 6.1.c. (gefährdete Sippen mit fraglichem Status) zu überstellen.

Eine Fortsetzung dieser Zusammenstellung mit floristischen Beiträgen ist für das nächste Heft der "Notizen" vorgesehen.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenfassung

Für etwa 37 Arten der steirischen Flora werden neue chorologische bzw. autökologische Daten gebracht. Dabei wird insbesondere auf bemerkenswerte Arealdifferenzierungen im Bereich des mittleren Murtales (Rennfeld - Hochlantschgebiet) aufmerksam gemacht. *Festuca pseudodalmatica* Kraj. wird erstmals(?) für die Steiermark nachgewiesen mit der Einschränkung, daß eine wirklich zweifelsfreie Sippenidentifizierung erst durch karyologische Befunde gewährleistet sein dürfte.

Schrifttum

AICHINGER E.1952. Möglichkeiten der Holzartenwahl in der warmen Mittleren und der kühlen Oberen Buchenstufe im Raume von Bruck a.d.Mur. - Mitt. Arbeitsgem. Inst. angew. Pflanzensoz. Land. Kärnten Landesforstinspekt. Steierm. (1952): 91-95.

EGGLER J. 1930. Die Vegetationsverhältnisse von Graz und Umgebung. - Diss. Univ. Graz.

- 1933. Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. - Rep. spec. nov., Beih. 73.

- 1951. Walduntersuchungen in Mittelsteiermark (Eichen- und Föhren-Mischwälder). - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 79-80: 8-101.

EHRENDORFER F. 1967. Bestimmungsschlüssel zu den Arten von Knautia (Dipsacaceae) für die Steiermark und Kärnten. - Mitteilungsbl. florist. Arbeitsgem. naturwiss. Ver. Steiermark, 5.

- 1973 (Hrsg.). Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - Stuttgart (2. erw. Aufl.).

- 1976. Dipsacaceae. - In: Flora Europaea, 4: 60-68.

ELLENBERG H. 1974, 1979. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - Scripta Geobot., 9 (1. Aufl., 2. verb. erw. Aufl.).

- & F. KLÖTZLI 1972. Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. - Mitt. schweiz. Anst. forstl. Versuchswesen, 48: 587-930.

FRITSCH K. 1920-26. Beiträge zur Flora von Steiermark. I-VI. - Österr. bot. Z., 69: 225-230, 70: 96-101, 71: 200-206, 72: 339-346, 74: 224-233, 75: 214-229.

- 1929-34. Siebenter Beitrag zur Flora von Steiermark. Achter Beitrag usw. Elfter Beitrag zur Flora von Steiermark. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 64-65: 29-78, 66: 72-95, 67: 53-89, 68: 28-50, 70: 61-75.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

GAMS H. 1924. Leguminosae. - In: HEGI G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, IV/3.

GRAF F. 1875. Die Flora des Hochlantsch. - Jahrb. steir. Gebirgsver. für 1873, II: 17-40.

HARTL D. 1975. Scrophulariaceae. - In: HEGI G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, VI/1. (2. neu bearb. Aufl.).

HAYEK A. 1908-56. Flora von Steiermark. I (1908-11), II/1 (1911-14), II/2 (1956). - Berlin, Graz.

HEGI G. 1927. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, V/3.

HUSOVÁ M. 1968. Synökologische Studie der Waldgesellschaften auf Amphibolitgestein. - In: Vegetace ČSSR, A 3.

JANCHEN E. 1959. Catalogus florae Austriae, I/4.

- 1963, 1964. Catalogus florae Austriae, I/Ergänzungsh. 1, 2.

KNAPP H.D. 1979. Geobotanische Studien an Waldgrenzstandorten des hercynischen Florengebietes. Teil 1. - Flora, 168: 276-319.

KNAPP R. 1944. Vegetationsaufnahmen von Wäldern der Alpenostrand-Gebiete. - Halle (Saale).

KUKKONEN I. & UOTILA P. 1977. On the taxonomy, morphology and distribution of Asarum europaeum (Aristolochiaceae). - Ann. bot. Fennici, 14: 131-142.

LÄMMERMAYR L. 1918. Floristisches aus Steiermark. - Österr. bot. Z., 67: 383-388.

- 1929, 1932. Beobachtungen über Höhengrenzen von Pflanzen in der Umgebung von Graz. I, II. - Österr. bot. Z., 78: 335-341, 81: 47-55.

LANDOLT E. 1977. Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. - Veröff. geobot. Inst. ETH, Stift. Rübel, Zürich, 64.

LEUTE G.H. 1976. Über ein neu entdecktes Vorkommen der Erbsen-Wicke (Vicia pisiformis L.) am Magdalensberg in Kärnten. - Carinthia II, 166/86: 259-264.

- 1980. Florula montis Magdalenae. - Carinthia II, Sonderh. 37.

MAURER W. 1966. Flora und Vegetation des Serpentingebietes bei Kirchdorf in Steiermark. - Mitt. Abt. Zool. Bot. Landesmus. "Joanneum" Graz, 25: 13-76.

- 1968. Die Hopfenbuche (Ostrya carpinifolia) bei Weiz. - Weiz. Geschichte und Landschaft in Einzeldarstellungen, 9/1: 5-14.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

MAURER W. 1974. Die Flora von Krumegg und St. Marein bei Graz (Steiermark, Österreich). - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 104: 119-142.

- 1978. Die Flora der Kartierungsquadranten Irdning SE und Liezen SW (Steiermark). - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 108: 147-166.

- & K. MECENOVIC 1970. Die Flora von Klöch und St. Anna am Aigen. - Mitt. Abt. Zool. Bot. Landesmus. "Joanneum" Graz, 37: 127-172.

- , K. MECENOVIC & H. PITTONI-DANNENFELDT 1975. Die Flora von Pischelsdorf und Stubenberg (Steiermark, Österreich). - Mitt. Abt. Bot. Landesmus. Joanneum Graz, 6(47): 1-60.

MAYER H. 1974. Wälder des Ostalpenraumes. - In: F.K. HARTMANN. Ökologie der Wälder und Landschaften, 3. Stuttgart.

- 1977. Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. - Stuttgart, New York.

MELZER H. 1954, 1955. Zur Adventivflora der Steiermark. I, II. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 84: 103-120, 85: 113-123.

- 1956. Notizen zur Flora von Steiermark. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 86: 80-83.

- 1957. Floristisches aus Niederösterreich und dem Burgenland (II). - Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 97: 147-151.

- 1957-59. Neues zur Flora von Steiermark, I-III. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 87-89.

- 1960. Neues und Kritisches zur Flora der Steiermark und des angrenzenden Burgenlandes. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 90: 85-102.

- 1961-79. Neues zur Flora von Steiermark, IV-XXI. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 91-109.

MÜNCH E. & V. DIETERICH 1925. Kalkeschen und Wassereschen. - Forstl. Wochenschr. Silva, 13: 129-135.

NIKLFELD H. 1979. Vegetationsmuster und Arealtypen der montanen Trockenflora in den nordöstlichen Alpen. - Stapfia, 4.

OBERDORFER E. 1970. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. - Stuttgart. (3. erw. Aufl.).

PRATL F. 1977. Verzeichnis der Pflanzenarten des Weizer Berg- und Hügellandes. - Weiz. Geschichte und Landschaft in Einzeldarstellungen, 9/4: 47-98.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

RUBNER K. 1953. Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues. - Radebeul, Berlin. (4. Aufl.).

SAUER W. 1976. Die Gattung Pulmonaria in der Steiermark. - Not. Flora Steierm., 3: 1-17.

SCHAEFTLEIN H. 1962. Ein eigenartiges Hochmoor in den Schladminger Tauern. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 92: 104-119.

SCHARFETTER R. 1953. Biographien von Pflanzensippen. - Wien.

SEYBOLD S. 1974. Zur Unterscheidung von Asarum europaeum L. s.str. und Asarum ibericum STEV. ex WORON. - Göttinger flor. Rundbr., 8: 50-53.

TEPPNER H. 1978. Aus der Pflanzenwelt des Triebentales. - Mitt. Österr. Alpenver. akad. Sekt. Graz, 25: 6-19.

TRACEY R. 1978. Festuca ovina agg. im Osten Österreichs - Bestimmungsschlüssel und kritische Bemerkungen zur Verbreitung und Abgrenzung. - Not. Flora Steierm., 4: 7-22.

WEINMEISTER B. 1956. Die Vegetation der Steilufer des Traunsees. - Angew. Pflanzensoz., 16: 120-124.

WEISKIRCHNER O. 1979 (1980). Rote Liste bedrohter Farn- und Blütenpflanzen in Salzburg. - Salzburg.

WOLKINGER F. 1979. Zur Flora und Vegetation des Warschenecks. - Festschr. Österr. Touristenklub Sekt. Graz: 69-111.

ZIMMERMANN A. 1971. Pflanzenareale am niederösterreichischen Alpenostrand und ihre florengeschichtliche Deutung. - Diss. Univ. Graz.

- 1976. Ein tiefgelegenes Vorkommen subalpin-alpiner Pflanzensippen im Wildbachgraben der Koralpe (Steiermark). - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 106: 201-208.

- 1980. Ein "Ergänzungsatlas" zur Liste verschollener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen für die Steiermark. - Not. Flora Steierm., 5: 25-28.

- & G. KNIELY 1980. Liste verschollener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen für die Steiermark. - Mitt. Inst. Umweltwiss. Naturschutz, Graz, 3: 3-29.

- & S. PLANK 1979. Erste Anmerkungen zu Standortsuntersuchungen an der Hopfenbuchen-Exklave bei Weiz, Steiermark. - Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationskunde (Ostrya-Symposium in Triest). Triest.

ZUKRIGL K. 1981. Möglichkeiten einer quantitativen Ansprache von Standortsfaktoren aufgrund der Vegetation. - Mitt. forstl. Bundesversuchsanst. Wien, 140: 149-157.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Fußnoten

1) Reihung der Arten alphabetisch, Nomenklatur nach EHRENDORFER 1973.

2) LANDOLT 1977 gibt - bezogen auf Schweizer Verhältnisse - gerade umgekehrte (!) Relationen an.

3) Problematisch erscheint die Abgrenzung gegen *D. x tavelii* Rothm. (vgl. hiezu MELZER 1961: 87ff.), der aber nach H. Melzer (mdl.) doch seltener sein dürfte, als bisher angenommen wurde.

4) Die Angabe in FRITSCH 1929: 57: "Häufig zwischen Schüsserlbrunn und dem Gipfel des Hochlantsch" bezieht sich bereits auf die montan-subalpine Nadelwaldstufe, wo es i.a. schon zur Bildung von saurem Auflagehumus kommt.

5) Zur Definition des "Grenzwaldes" s. KNAPP 1979.

Anschrift des Verfassers: Dr. Arnold Zimmermann, Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz der ÖAW, Heinrichstraße 5, A-8010 Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Notizen zur Flora der Steiermark

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 06

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Arnold

Artikel/Article: Arealkundliche und autökologische Notizen zur Flora der Steiermark (insbesondere des mittleren Murtales) 11-34